



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

STUDI DAYA TAHAN API, SERAP SUARA DAN KONDUKTIVITAS TERMAL PADA DINDING BATA KERTAS (PAPERBRICK) MENGGUNAKAN KERTAS HVS

ABSTRACT

Penggunaan limbah kertas dari instansi - instansi pemerintah masih sangat minim digunakan, sehingga timbul pemikiran menggunakan limbah kertas sebagai material pengganti agregat untuk membuat bata kertas (paperbrick = PB). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat – sifat fisis dari bata kertas yang meliputi, daya tahan api, daya serap suara, dan konduktivitas termal. Benda uji 140PB80 yang digunakan berupa bata kertas 20 cm x 10 cm x 5 cm untuk daya tahan api, dinding berukuran 100 cm x 100 cm x 10 cm untuk pengujian daya serap suara, dan berbentuk pelat 25 cm 25 cm x 1,5 untuk pengujian konduktivitas termal. Benda uji dibuat dengan 3 komposisi rasio yaitu perbandingan antara volume semen dan volume agregat 1:3, 1:4, dan 1:5, pemadatan 140% volume menjadi 100% volume bata 20 cm x 10 cm x 5 cm, substitusi kertas sebesar 80% dari volume agregat, dengan FAS 0,35 menggunakan jenis semen PCC (Portland Composite Cement). Pengujian daya tahan api dilakukan berdasarkan SNI 03-1739-2008, untuk rasio 1:3, 1:4, dan 1:5 dimasukkan kedalam golongan menghambat api pada saat luas kurva 6 menit, dan 10 menit termasuk ke dalam kategori agak menahan api. Semakin banyak penambahan bubur kertas, semakin buruk bata kertas dalam menahan api. Untuk pengujian serap suara untuk komposisi 1:3, 1:4, dan 1:5 didapatkan nilai koefisien absorpsi (\hat{I}_{\pm}) 0,15 ; 0,33 dan 0,38, berdasarkan ISO 11654 suatu benda dikatakan dapat menyerap bunyi atau dikategorikan ke dalam absorber apabila memiliki nilai $\hat{I}_{\pm} >$ dari 0,15. Semakin banyak penambahan bubur kertas semakin baik bata kertas dalam menyerap suara. Untuk pengujian konduktivitas termal komposisi campuran dengan rasio 1:3, 1:4, dan 1:5 memiliki nilai konduktivitas termal 0,459 W/mK, yang bernilai 0,330 W/mK, dan 0,294 W/mK, karena kertas bersifat isolator, semakin banyak kertas semakin baik pula digunakan sebagai material isolasi bangunan.